

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-129072

(43)Date of publication of application : 19.05.1998

(51)Int.Cl.

B41J 21/00

B65H 3/44

G06F 3/12

(21)Application number : 08-300867

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 28.10.1996

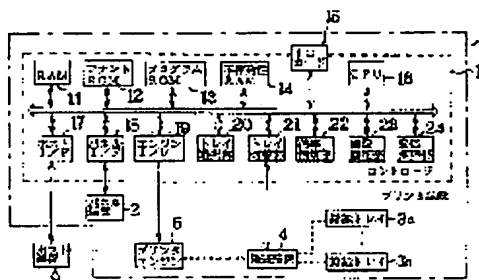
(72)Inventor : MARUO FUMITAKA

## (54) PRINTER

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To continue printing process even in the case that no sheet feed tray is filled with designated sheet of designated size.

SOLUTION: When there is no sheet of designated size and direction in the case of starting printing, a tray selector 20 searches a sheet feed tray 3 (3a to 3n) in which sheets of the same size of different directions are filled. When there is the tray 3 in which the sheets of the same size of different directions are filled, the selector 20 selects the tray 3. An image rotating unit 23 changes a direction of an image and prints it. When there is no tray 3 in which the sheets of the same size are not filled, the selector 20 selects a sheet feed tray 3 in which sheets of other size are filled, and a variable magnification processor 24 alters a size of the image to match to its sheet size, and prints it.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3558799

[Date of registration]

28.05.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-129072

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 4 1 J 21/00

B 4 1 J 21/00

Z

B 6 5 H 3/44

3 4 2

B 6 5 H 3/44

3 4 2

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

M

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-300867

(22) 出願日

平成 8 年(1996)10月28日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72) 発明者 圓尾 文孝

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式  
会社リコー内

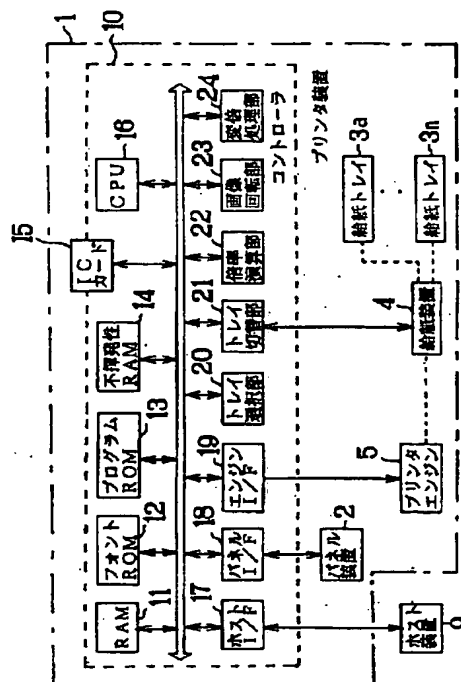
(74) 代理人 弁理士 小島 俊郎

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 指定されたサイズ及び指定された用紙が入った給紙トレイがない場合がある。そこで、このような場合でも印刷処理を継続できるようにする。

【解決手段】 印刷を開始する際に指定サイズ、かつ、指定方向の用紙がない場合、トレイ選択部 20 は異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイ 3 を探し、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイ 3 がある場合はその給紙トレイ 3 を選択し、画像回転部 23 は画像の向きを替えて印刷する。同一サイズの用紙が入った給紙トレイ 3 がない場合は、トレイ選択部 20 は他のサイズの用紙が入った給紙トレイ 3 を選択し、変倍処理部 24 は用紙サイズに合わせて画像の大きさを変更して印刷する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の給紙トレイを有するプリンタ装置において、印刷を開始する際に指定サイズ、かつ、指定方向の用紙がない場合は、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイを選択し、画像の向きを替えて印刷し、同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は他のサイズの用紙が入った給紙トレイを選択し、用紙サイズに合わせて画像の大きさを変更して印刷することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合は、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙と同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイを探し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがある場合はその給紙トレイから用紙を供給し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがない場合は方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイから用紙を供給し、画像の向きを替えて印刷し、同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は印刷処理を中断する請求項1記載のプリンタ装置。

【請求項3】 印刷中に給紙トレイが用紙切れになり、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙と同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙より大きい用紙が入った給紙トレイから用紙を供給する請求項2記載のプリンタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明はプリンタ装置、特に用紙切れの際の給紙トレイの切り替えに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 複数の給紙トレイを有するプリンタ装置において、指定された給紙トレイに用紙がない場合がある。これに対して、例えば他の給紙トレイに同じサイズの用紙があれば、その給紙トレイに切り替え、同じサイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は、他のサイズの用紙が入った給紙トレイを選択し、画像の倍率を変更して他のサイズの用紙に印刷するようにしていた。

【0003】 また、例えば特開平2-121863号公報に掲載された画像形成装置では、印刷中に指定された給紙トレイに用紙がなくなると、同一サイズだが方向が違う用紙が入った給紙トレイを選択し、画像を回転して印刷を継続している。また、特開平2-182636号公報に掲載された画像形成装置では、用紙切れを検出すると、予め定めた優先順位にしたがって給紙トレイを切り替えてい

る。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、印刷中に用紙の倍率を変更して印刷を継続したり、特開平2-182636号公報に掲載された画像形成装置のように用紙切れを検出すると予め定めた優先順位にしたがって給紙トレイを切り替えるのでは同一文書のサイズが途中で変わることになる。

【0005】 また、特開平2-121863号公報に掲載された画像形成装置のように印刷中に指定された給紙トレイに用紙がなくなると、同一サイズだが方向が違う用紙が入った給紙トレイを選択し、画像を回転して印刷を継続するだけでは、印刷開始の際に指定された用紙がない場合に対応できない。

【0006】 この発明はかかる短所を解消するためになされたものであり、用紙切れになった場合に適切に給紙トレイを切り替えて、印刷処理が中断することを少なくすることを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明に係るプリンタ装置は、印刷を開始する際に指定サイズ、かつ、指定方向の用紙がない場合は、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイを選択し、画像の向きを替えて印刷し、同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は他のサイズの用紙が入った給紙トレイを選択し、用紙サイズに合わせて画像の大きさを変更して印刷し、指定サイズの用紙がなくなった場合でも印刷できるようにする。

【0008】 さらに、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合は、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイを探し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがある場合はその給紙トレイに切り替え、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがない場合は方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイから用紙を供給し、画像の向きを替えて印刷して、印刷中に給紙トレイの用紙がなくなった場合であっても他の給紙トレイから同一サイズの用紙を供給する。

【0009】 さらに、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合において、同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は印刷処理を中断して、印刷途中から用紙のサイズが変わることを防止する。

【0010】 また、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合で用紙切れになり、給紙トレイに入っていた用紙と同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙より大きい用紙が入った給紙トレイから用紙を供給して、同

10

20

30

40

50

ーサイズ用の紙がない場合であっても印刷を継続する。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】この発明のプリンタ装置は、複数の給紙トレイを備えるものである。プリンタ装置は、例えばトレイ選択部とトレイ切替部と倍率演算部と変倍処理部と画像回転部を有する。トレイ選択部は印刷を開始する際に指定サイズ、かつ、指定方向の用紙がない場合は、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイを選択し、同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は他のサイズの用紙が入った給紙トレイを選択する。ここで、上記用紙の指定方向とは、用紙が給紙トレイに縦長にセットされているか又は横長にセットされているかの指定をいう。トレイ切替部は用紙を給紙する給紙トレイをトレイ選択部が選択した給紙トレイに変更する。トレイ選択部が他の用紙サイズの給紙トレイを選択すると、倍率演算部はトレイ選択部が選択した給紙トレイに入っている用紙に入るように画像の倍率を演算する。変倍処理部は倍率演算部が演算した倍率で印刷する画像を変倍して印刷する。これにより、指定したサイズの用紙がない場合であっても、画像を印刷することができる。

【0012】さらに、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合は、トレイ選択部は、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイを探し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがある場合はその給紙トレイに切り替え、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがない場合は方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合は、その給紙トレイを選択する。印刷中に方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイに給紙トレイの選択を切り替え、画像回転部は画像を90度回転して印刷を継続する。これにより、印刷中に紙切れになった場合であっても、印刷が中断することを少なくできる。

【0013】さらに、方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがない場合は印刷を中断する。これにより、印刷した文書の大きさが印刷途中で変わることを防止できる。

【0014】また、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合で用紙切れになり、給紙トレイに入っていた用紙と同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙より大きい用紙が入った給紙トレイから用紙を供給して、同一サイズの用紙がない場合であっても印刷を継続する。用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙より大きい用紙に印刷するので、用紙を切ることに、用紙サイズを同じにすることができる。

#### 【0015】

【実施例】図1はこの発明の一実施例のプリンタ装置1の構成図である。図に示すように、プリンタ装置1はコントローラ10、パネル装置2、給紙トレイ3a~3n、給紙装置4及びプリンタエンジン5を有する。

【0016】コントローラ10はRAM11、フォントROM12、プログラムROM13、不揮発性RAM14、ICカード15、CPU16、ホストインターフェイス（以下「ホストI/F」という。）17、パネルインターフェイス（以下「パネルI/F」という。）18、エンジンインターフェイス（以下「エンジンI/F」という）19、トレイ選択部20、トレイ切替部21、倍率演算部22、変倍処理部23及び画像回転部24を備える。RAM11は一時的なデータ等を記憶する部分であり、CPU16のワークエリア、インプットバッファ、プリントデータのページバッファ、ダウンロードフォント記憶領域を備える。フォントROM12は、複数のフォントを記憶する。プログラムROM13はコントローラ10の制御プログラムを記憶する。不揮発性RAM14はパネル装置2からのモード指示等を記憶する。CPU16はコントローラ10全体の制御をする。ホストI/F17はホスト装置9との通信を行なう部分であり、セントロニクスタイプのコネクタ又はRS232Cタイプのコネクタを備える。ここで、ホスト装置9とはネットワークを用いて接続するようにしても良い。パネルI/F18はパネル装置2との通信を行なう。エンジンI/F19はプリンタエンジン5とコマンド、ステータス及び印刷データ等の通信を行なう。

【0017】トレイ選択部20は印刷する際に用紙を給紙する給紙トレイ3a~3nを選択する。トレイ切替部21はトレイ選択部20が選択した給紙トレイ3a~3nから用紙を供給するように給紙装置4を制御する。倍率演算部22はトレイ選択部20が選択した給紙トレイ3a~3nから供給する用紙に印刷できるように画像の倍率を計算する。変倍処理部23は印刷する画像を倍率演算部22が演算した倍率で拡大又は縮小する。画像回転部24は用紙方向と画像の方向が異なる場合に画像を90度回転する。

【0018】給紙装置4はトレイ切替部21の制御に応じて給紙トレイ3a~3nから用紙を供給し、プリンタエンジン5に送る。

【0019】上記構成のプリンタ装置1で画像を印刷する際の動作について、図2のフローチャートを参照して説明する。

【0020】ホスト装置9から画像データを受け、印刷ジョブを開始すると、トレイ選択部20は指定された給紙トレイ3a~3nに用紙があるか否かを調べる（ステップS2）。指定された給紙トレイ3a~3nに用紙がある場合は、トレイ選択部20は指定された給紙トレイ3a~3nを選択し、トレイ切替部21はトレイ選択部20が選択した給紙トレイ3a~3nから用紙を供給す

10

20

30

40

50

るように給紙装置 4 を制御し、印刷を開始する。

【0021】指定された給紙トレイ 3a~3n に用紙がない場合は、トレイ選択部 20 は他の給紙トレイ 3a~3n に入っている用紙のサイズ及び用紙方向等の情報を調べる（ステップ S4）。他の給紙トレイ 3a~3n に指定された給紙トレイ 3a~3n に入っていたと同じサイズで方向も同じ用紙が入っている場合は、トレイ選択部 20 はその給紙トレイ 3a~3n を選択して印刷処理を継続する（ステップ S5, S7）。指定された給紙トレイ 3a~3n に入っていたと同じサイズで方向も同じ用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n がない場合、トレイ選択部 20 は同じサイズで方向が異なる用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n を探す。同じサイズで方向が異なる用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n があると、トレイ選択部 20 はその給紙トレイ 3a~3n を選択し、画像回転部 24 は印刷する画像を 90 度回転して印刷処理を継続する（ステップ S6, S7）。このように、指定された給紙トレイ 3a~3n に入っていたと同じサイズの用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n を選択するので、画像の拡大又は縮小を行なう必要がなく、画像を正確に印刷することができる。

【0022】指定された給紙トレイ 3a~3n に用紙がなく、かつ、その給紙トレイ 3a~3n に入っていたと同じサイズの用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n がない場合は、トレイ選択部 20 は他の給紙トレイ 3a~3n に用紙が入っているかを調べる。他の給紙トレイ 3a~3n に用紙が入っている場合は（ステップ S9）、トレイ選択部 20 は指定された給紙トレイ 3a~3n に入っていた用紙のサイズに最も近いサイズの用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n を選択する（ステップ S10）。トレイ切替部 21 はトレイ選択部 20 が選択した給紙トレイ 3a~3n から用紙を供給するように給紙装置 4 を制御する。倍率演算部 22 はトレイ選択部 20 が選択した給紙トレイ 3a~3n に入っている用紙のサイズに合わせて、画像の倍率を計算する（ステップ S11）。変倍処理部 23 は倍率演算部 22 が算出した倍率で印刷する画像を拡大又は縮小して、印刷処理を継続する（ステップ S12）。これにより、指定されたサイズの用紙がない場合であっても、印刷処理を開始することができる。

【0023】このように印刷処理を開始し、印刷中に用紙を供給していた給紙トレイ 3a~3n に用紙がなくなった場合は（ステップ S2）、トレイ選択部 20 は既に説明したようにそれまで供給していた用紙と同一サイズの用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n を探し（ステップ S4~S7）、同一サイズの用紙が入っている給紙トレイ 3a~3n がない場合は、紙切れエラー発生として印刷処理を中断する（ステップ S13）。これにより、印刷中に紙切れが発生した場合であっても他の給紙トレイ 3a~3n から同一サイズの用紙を供給し、印刷

処理が中断することを防止することができると共に、印刷中に用紙サイズが変わることを防止できる。

【0024】なお、ホスト装置 9 から送信する画像データの先頭に印刷枚数等の情報を付加し、印刷処理開始の際にプリンタ装置 1 側でその印刷枚数分の用紙を備える給紙トレイ 3a~3n を選択するようにしても良い。これにより印刷中に用紙切れになることを防止できる。

【0025】また、印刷中に給紙トレイ 3a~3n が用紙切れになり、場合で用紙切れになった給紙トレイ 3a~3n に入っていた用紙と同一サイズの用紙が入った給紙トレイ 3a~3n がない場合は、用紙切れになった給紙トレイ 3a~3n に入っていた用紙より大きい用紙が入った給紙トレイ 3a~3n から用紙を供給して、同一サイズの用紙がない場合であっても印刷を継続するようにしても良い。用紙切れになった給紙トレイ 3a~3n に入っていた用紙より大きい用紙に印刷するので、用紙を切ることにより、用紙サイズを同じにすることができる。

【0026】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、印刷を開始する際に指定サイズ、かつ、指定方向の用紙がない場合は、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、異なった方向の同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイを選択し、画像の向きを替えて印刷するので、指定した方向の用紙がない場合であっても、指定したサイズの用紙に印刷することができる。

【0027】さらに、印刷を開始する際に同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は他のサイズの用紙が入った給紙トレイを選択し、用紙サイズに合わせて画像の大きさを変更して印刷するので、指定サイズの用紙がなくなった場合でも印刷できる。

【0028】さらに、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合は、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイを探し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがある場合はその給紙トレイに切り替え、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがない場合は方向が違同一サイズの用紙が入っている給紙トレイに切り替え、画像の向きを替えて印刷するので、印刷中に給紙トレイの用紙がなくなった場合であっても他の給紙トレイから同一サイズの用紙を供給して印刷処理をすることができる。

【0029】さらに、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合において、同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は印刷処理を中断するので、印刷途中から用紙のサイズが変わることを防止できる。

【0030】また、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合で用紙切れになり、給紙トレイに入っていた用紙と同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合

は、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙より  
大きい用紙が入った給紙トレイから用紙を供給するの  
で、同一サイズの用紙がない場合であっても印刷を継続  
することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す構成図である。

【図2】この発明の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 プリンタ装置

\*

コントローラ

トレイ選択部

トレイ切替部

倍率演算部

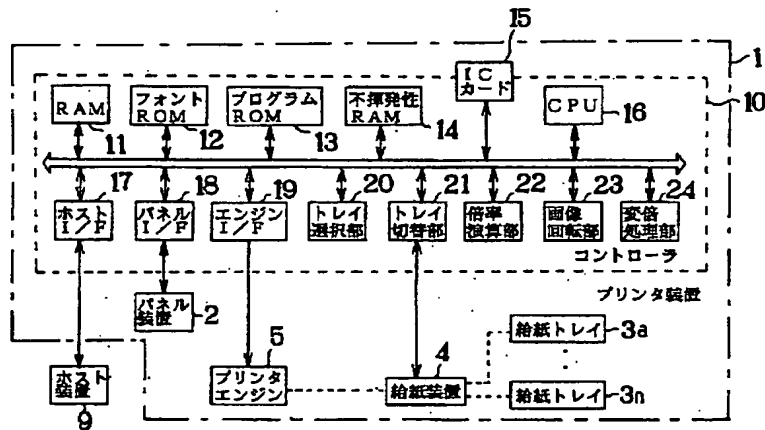
変倍処理部

画像回転部

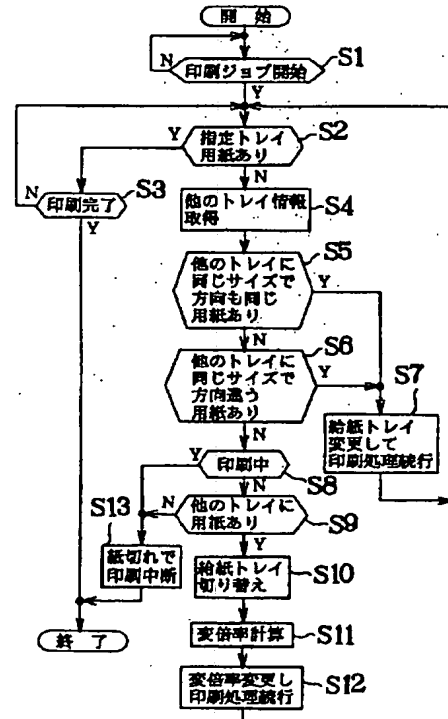
給紙トレイ

ホスト装置

【図1】



【図2】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
【部門区分】第 2 部門第 4 区分  
【発行日】平成 14 年 2 月 26 日 (2002. 2. 26)

【公開番号】特開平 10-129072 ✓  
【公開日】平成 10 年 5 月 19 日 (1998. 5. 19)  
【年通号数】公開特許公報 10-1291  
【出願番号】特願平 8-300867  
【国際特許分類第 7 版】

B41J 21/00  
B65H 3/44 342  
G06F 3/12

【F I】

B41J 21/00 Z  
B65H 3/44 342  
G06F 3/12 M

【手続補正書】  
【提出日】平成 13 年 10 月 15 日 (2001. 10. 15)

【手続補正 1】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】特許請求の範囲  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の給紙トレイを有するプリンタ装置において、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合は、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙と同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイを探し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがある場合はその給紙トレイから用紙を供給し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがない場合は方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイから用紙を供給し、画像の向きを替えて印刷し、同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は印刷処理を中断することを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 2】 印刷中に給紙トレイが用紙切れになり、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙と同一サイズの用紙が入った給紙トレイがない場合は、用紙切れになった給紙トレイに入っていた用紙より大きい用紙が入った給紙トレイから用紙を供給する請求項 1 記載のプリンタ装置。

【手続補正 2】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0007  
【補正方法】削除

【手続補正 3】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0008  
【補正方法】変更  
【補正内容】  
【0008】

【課題を解決するための手段】この発明に係るプリンタ装置では、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合は、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイを探し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがある場合はその給紙トレイに切り替え、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがない場合は方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイを探し、方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイがある場合はその給紙トレイから用紙を供給し、画像の向きを替えて印刷して、印刷中に給紙トレイの用紙がなくなった場合であっても他の給紙トレイから同一サイズの用紙を供給する。

【手続補正 4】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0026  
【補正方法】削除  
【手続補正 5】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0027  
【補正方法】削除

【手続補正 6】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0028  
【補正方法】変更  
【補正内容】

【0028】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、印刷中に給紙トレイが用紙切れになった場合は、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイを探し、同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがある場合はその給紙トレイに切り替え、

同一サイズ、かつ、同一方向の用紙が入っている他の給紙トレイがない場合は方向が違う同一サイズの用紙が入っている給紙トレイに切り替え、画像の向きを替えて印刷するので、印刷中に給紙トレイの用紙がなくなった場合であっても他の給紙トレイから同一サイズの用紙を供給して印刷処理をすることができる。